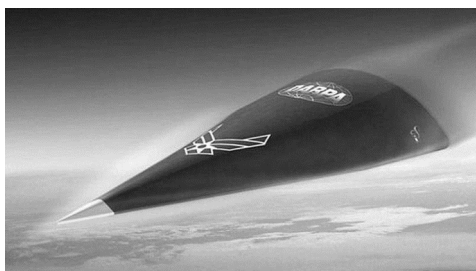


Snelheid van het geluid



De Falcon HTV-2 is een heel snel vliegtuig dat 20 keer de snelheid van het geluid kan halen.

Ga ervan uit dat de snelheid van het geluid 330 meter per seconde (m/s) is.

- 4p 1 De afstand tussen Amsterdam en Moskou is ongeveer 2500 km.
→ Bereken hoeveel minuten dit vliegtuig er over zou doen om van Amsterdam naar Moskou te vliegen. Schrijf je berekening op.

In werkelijkheid is de snelheid van het geluid lager als de temperatuur van de lucht lager is.

Voor de snelheid van het geluid in lucht kan de volgende formule gebruikt worden

$$v = 20 \times \sqrt{(273+t)}$$

Hierin is v de snelheid van het geluid in m/s en t de luchttemperatuur in °C.

- 2p 2 Bereken de snelheid van het geluid bij een luchttemperatuur van 10 °C. Schrijf je berekening op.

Op de uitwerkbijlage is de grafiek die hoort bij bovenstaande formule getekend.

- 3p 3 Bereken bij hoeveel hele graden Celsius de snelheid van het geluid volgens de formule gelijk is aan 334 m/s. Schrijf je berekening op.

- 2p 4 De grafiek op de uitwerkbijlage lijkt op een rechte lijn.
→ Leg aan de hand van de formule uit waarom de grafiek geen rechte lijn kan zijn.

uitwerkbijlage

3 en 4

